

日 本 国 特 許

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 3月31日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第092531号

願 人
Applicant(s):

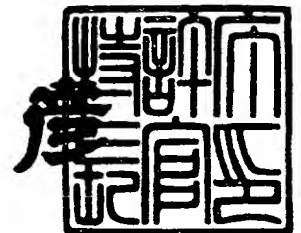
三洋電機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 ECA0990026

【提出日】 平成11年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/782

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

 【氏名】 藪本 哲朗

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086391

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 香山 秀幸

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007386

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9300341

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生時においては、記録媒体から複数フィールドを含むブロック単位毎にデータを読み取ってメモリに格納した後、メモリからブロック内のデータを順次読み出して再生処理を行う映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法において、

記録媒体に記録される 1 フィールド単位の各データに、1 フィールド単位のデータの先頭位置に挿入されたフレームヘッダと、フレームヘッダから予め定められたワード数だけ離れた位置および／または再生時においてフレームヘッダからのワード数がその位置のデータがメモリに記憶される前に予め特定できる位置に挿入された少なくとも 1 つのエラー検出用ヘッダと、1 フィールド単位のデータの最終位置に挿入されたエンドコードとを含ませておき、

再生時に記録媒体から読み取られたデータをメモリに格納していく際において、記録媒体から読み取られたデータからフレームヘッダを確認し、フレームヘッダを検出すると、ワード数のカウントを開始し、所定のエラー検出用ヘッダが挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、当該エラー検出用ヘッダが存在するか否かを確認し、エラー検出用ヘッダを確認できなければエラーが発生したと判断することを特徴とする映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法。

【請求項 2】 エラーが発生したと判断したときには、当該フィールドの 1 つ前のフィールドのエンドコードが書き込まれたメモリ内のアドレスまでポインタを戻し、エラーが発生したと判断したフィールドの次のフィールドのフレームヘッダが送られてくるまで、そのメモリへのデータの書き込みを中止し、エラーが発生したと判断したフィールドの次のフィールドのフレームヘッダが検出されると、ポインタを 1 つ進めて当該フィールドのデータの書き込みを開始することを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

監視カメラによって撮像された映像を、画像圧縮装置によって圧縮し、圧縮データをビデオテープに記録する記録装置と、ビデオテープに記録された圧縮データを読み取り、読み取った圧縮データを画像伸張装置によって伸張させて出力する再生装置とを備えた映像記録再生装置が既に開発されている。このような映像記録再生装置においては、再生時にビデオヘッドによってビデオテープから映像データを読み取ったデータにエラーが発生している可能性がある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

この発明は、読み取りデータにエラーが発生していることを簡単に検出することができるようになる映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 4 】

また、この発明は、読み取りデータにエラーが発生していることを簡単に検出することができるとともに、エラーが発生しているフィールドが再生出力されるのを防止できるようになる映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

この発明による映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法は、再生時においては、記録媒体から複数フィールドを含むブロック単位毎にデータを読み取ってメモリに格納した後、メモリからブロック内のデータを順次読み出して再生処理を行う映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法において、記録媒体に記録される 1 フィールド単位の各データに、 1 フィールド

ド単位のデータの先頭位置に挿入されたフレームヘッダと、フレームヘッダから予め定められたワード数だけ離れた位置および／または再生時においてフレームヘッダからのワード数がその位置のデータがメモリに記憶される前に予め特定できる位置に挿入された少なくとも 1 つのエラー検出用ヘッダと、1 フィールド単位のデータの最終位置に挿入されたエンドコードとを含ませておき、再生時に記録媒体から読み取られたデータをメモリに格納していく際において、記録媒体から読み取られたデータからフレームヘッダを確認し、フレームヘッダを検出すると、ワード数のカウントを開始し、所定のエラー検出用ヘッダが挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、当該エラー検出用ヘッダが存在するか否かを確認し、エラー検出用ヘッダを確認できなければエラーが発生したと判断することを特徴とする。

【0006】

エラーが発生したと判断したときには、当該フィールドの 1 つ前のフィールドのエンドコードが書き込まれたメモリ内のアドレスまでポインタを戻し、エラーが発生したと判断したフィールドの次のフィールドのフレームヘッダが送られてくるまで、そのメモリへのデータの書き込みを中止し、エラーが発生したと判断したフィールドの次のフィールドのフレームヘッダが検出されると、ポインタを 1 つ進めて当該フィールドのデータの書き込みを開始するようにすることが好ましい。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明を、複数台の監視カメラによって撮像された映像を記録再生するデジタル VTR に適用した場合の実施の形態について説明する。

【0008】

〔1〕監視システムの全体的な構成の説明

図 1 は、監視システムの全体的な構成を示している。

【0009】

監視システムは、4 台のビデオカメラ（以下、監視カメラという）101～1

04と、これらの監視カメラ101～104によって得られる映像信号A～Dを入力とし、時分割多重映像信号を生成するビデオマルチプレクサ105と、ビデオマルチプレクサ105によって生成された時分割多重映像信号を圧縮してビデオテープに記録するためのデジタルVTR106と、デジタルVTR106によって再生された時分割多重映像信号のうちビデオマルチプレクサ105によって選択された映像を表示するモニタ107とを備えている。

【0010】

ビデオマルチプレクサ105は、ある1フィールド期間において監視カメラ101の映像信号Aを出力し、その次のフィールド期間で監視カメラ102の映像信号Bを出力し、その次のフィールド期間で監視カメラ103の映像信号Cを出力し、その次のフィールド期間で監視カメラ104の映像信号Dを出力するということに、1フィールド期間毎に出力する映像信号を監視カメラ101～104毎に順番に切り替えて出力する。このように、複数の監視カメラ101～104からの映像信号を時分割多重することによって得られた映像信号を時分割多重映像信号という。

【0011】

ビデオマルチプレクサ105から出力される時分割多重映像信号の各フィールドには、いずれの監視カメラ101～104からの入力映像信号A～Dであるかを示すカメラ番号A、B、C、D等の情報が垂直ブランキング期間に多重されている。以下、垂直ブランキング期間に多重された情報をVBI信号ということにする。

【0012】

ビデオマルチプレクサ105から出力される時分割多重映像信号は、デジタルVTR106に送られる。デジタルVTR106では、送られてきた時分割多重映像信号が圧縮されてビデオテープに記録される。

【0013】

再生時には、デジタルVTR106からの再生出力（時分割多重映像信号）から、ビデオマルチプレクサ105が1フィールド毎にVBI信号を読み取り、読み取られたVBI信号によって表されるカメラ番号に基づいてそのフィールドの

映像が提示すべき映像信号であるか否かを判定する。提示すべき映像信号であると判定した場合には、ビデオマルチプレクサ 1 0 5 内にある画像メモリにそのフィールドの映像を保存する。そして、所定フィールド分の映像が画像メモリに蓄積されると、画像メモリから映像を読み出して、モニタ 1 0 7 によって表示させる。

【0 0 1 4】

【2】 デジタル V T R 1 0 6 の映像信号処理回路の記録時の動作についての説明

【0 0 1 5】

図 2 は、デジタル V T R 1 0 6 の映像信号処理回路の構成を示している。

【0 0 1 6】

記録時には、ビデオマルチプレクサ 1 0 5 から送られてきたアナログの映像信号は、デコーダ 1 1 によってデジタルの映像データに変換される。デコーダ 1 1 によって得られた映像データは、V B I 情報分離・符号化部 1 2 によって V B I データが分離された後、差分ブロック 1 3 に送られる。

【0 0 1 7】

V B I 情報分離・符号化部 1 2 は、デコーダ 1 1 から送られてきた映像データから V B I データを分離して、第 1 の F P G A (フィールドプログラマブルゲートアレイ) 1 4 に送るとともに、V B I データをより単純な形式に符号化して第 1 の F P G A 1 4 に送る。

【0 0 1 8】

図 3 は、V B I データの符号化の具体例を示している。

【0 0 1 9】

マルチプレクサ 1 0 5 から出力される時分割多重映像信号に含まれている V B I 信号は、図 3 (a) (b) に示すように、1 0 から 2 0 番目の水平ラインの垂直ブランキング期間に多重されている。これらの各水平ラインに含まれている V B I 信号は、デコーダ 1 1 によって 8 ビット×7 6 8 個の V B I データに変換される。

【0 0 2 0】

V B I 情報分離・符号化部 1 2 は、まず、この V B I データを、所定のレベル

によってスライスすることにより、図 3 (c) に示すように、1 ビット×7 6 8 個のデータに変換する。そして、図 3 (d) に示すように、連続する 8 個分のデータを加算して、3 ビットのデータを生成し、その最上位ビットのみをとることにより、平均化する。つまり、8 個分のデータの加算値が 1 0 進法で 0 ~ 3 であればこれらの 8 個分のデータを 1 ビットデータ” 0 ” に、1 0 進法で 4 ~ 8 であればこれらの 8 個分のデータを 1 ビットデータ” 1 ” に変換する。これにより、8 ビット×7 6 8 個の V B I データが、1 ビット×9 6 個の V B I 符号化データに変換される。

【 0 0 2 1 】

このような V B I 符号化データの復号化は次のように行われる。V B I 符号化データが” 1 ” であれば、全て” 1 ” の 8 個のデータ列に変換する。V B I 符号化データが” 0 ” であれば、全て” 0 ” の 8 個のデータ列に変換する。このようにして、まず、V B I 符号化データを 1 ビット×7 6 8 個のデータに変換する。次に、1 ビット×7 6 8 個のデータのうち、” 0 ” のデータについては” 0 ” を表す 8 ビットを割り当て、” 1 ” のデータについては” 2 5 5 ” を表す 8 ビットを割り当てる。これにより、8 ビット×7 6 8 個からなる V B I データが得られる。

【 0 0 2 2 】

差分ブロック 1 3 は、メモリ 3 1 と、加算減算手段 3 2 とを備えている。メモリ 3 1 には、複数台の監視カメラ 1 0 1 ~ 1 0 4 に対応して、すなわち、4 つのカメラ番号 A、B、C、D に対応して、4 つの記憶領域 E A、E B、E C、E D が設けられている。メモリ 3 1 は、第 1 の F P G A 1 4 によって制御される。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、差分ブロック 1 3 の記録時の動作を示している。

【 0 0 2 4 】

第 1 の F P G A 1 4 は、V B I 情報分離・符号化部 1 2 から送られてくる V B I データに基づいてカメラ番号を解読し、差分ブロック 1 3 に入力されているフィールドに対応するカメラ番号を判別する。

【 0 0 2 5 】

そして、第1のFPGA14は、VBI情報分離・符号化部12から出力される時分割多重映像データに含まれている、同じカメラ番号が付加されているフィールドどうしからなるフィールド群毎に、所定フィールド数周期（たとえば、6垂直期間周期）で、メモリ31内のそのフィールド群に付加されているカメラ番号に対応した領域EA、EB、EC、EDに、映像データを基本映像データとして格納するとともにその映像データを加算減算手段32をスルーさせて画像圧縮伸張回路15に送る。

【0026】

VBI情報分離・符号化部12から出力される時分割多重映像データに含まれている、同じカメラ番号が付加されているフィールドどうしからなる各フィールド群において、メモリ31内のそのフィールド群に付加されているカメラ番号に対応する領域EA、EB、EC、EDに映像データが格納されたフィールドから次に当該領域EA、EB、EC、EDに映像データが格納されるフィールドまでの間の各フィールドの映像データは、加算減算手段32に送られ、当該領域EA、EB、EC、EDに最新に格納された基本映像データとの差分がとられ、得られた差分データが画像圧縮伸張回路15に送られる。

【0027】

図4の例では、各監視カメラ101～104の画像データA1、B1、C1、D1が、メモリ31内のそのカメラ番号に対応する領域EA、EB、EC、EDにそれぞれ格納されるとともに、それらの映像データが画像圧縮伸張回路15に送られる。

【0028】

また、メモリ31に格納された各監視カメラ101～104の画像データA1、B1、C1、D1から、次にメモリ31に格納されるフィールドまでの映像データは、メモリ31内に格納されている映像データのうち、同じカメラ番号を持つ映像データとの差分が算出され、得られた差分データが画像圧縮伸張回路15に送られる。

【0029】

加算減算手段32をスルーして画像圧縮伸張回路15に送られた映像データ（

基本映像データ)をI映像データといい、加算減算手段32によって基本映像データとの差分が取られた後に画像圧縮伸張回路15に送られた映像データ(差分データ)をP映像データということにする。

【0030】

画像圧縮伸張回路15では、差分ブロック13から送られてきた映像データが、フィールド単位毎にたとえばJ P E G方式で圧縮される。画像圧縮伸張回路15によって得られた圧縮映像データ(符号化データ)は、付加情報・V B I情報付加/分離部16に送られる。

【0031】

一方、マイコン40は、付加情報・V B I情報付加/分離部16に送られた圧縮映像データがI映像データまたはP映像データであることを示すI/P識別情報、当該圧縮映像データに対応するカメラ番号およびV B I情報符号化データを第1のF P G A 1 4から取得し、記録時刻情報(現在の年月日分秒の情報)とともに付加情報・V B I情報付加/分離部16に送る。

【0032】

付加情報・V B I情報付加/分離部16では、画像圧縮伸張回路15によって得られた圧縮映像データに、マイコン40から送られてきた当該圧縮映像データに対応するI/P識別情報、カメラ番号、記録時刻情報等の付加情報およびV B I符号化データが付加される。付加情報・V B I情報付加/分離部16によって所定のデータが付加されたデータは、第2のF P G A 1 7に送られる。

【0033】

第2のF P G A 1 7は、付加情報・V B I情報付加/分離部16から送られてきたデータを、複数フィールド分のデータを含む所定ブロック単位毎に2つのメモリ18、19に交互に書き込み、1ブロック分のデータがメモリに書き込まれる毎に、1ブロック分のデータの書き込みが終了したメモリから、データを読み出して、フォーマッタ20に送る。1ブロックは、この例では、オーディオに関する情報も含めて、288トラック分のデータからなる。

【0034】

つまり、第2のF P G A 1 7は、付加情報・V B I情報付加/分離部16から

送られてきたデータを、一方のメモリ、たとえば、第1メモリ18に書き込んでいく。そして、第1メモリ18への1ブロック分のデータの書き込みが終了すると、データを書き込むメモリが他方の第2メモリ19に切り替えられると同時に、第1メモリ18から、データの読み出しが開始される。

【0035】

第1メモリ18から読み出されたデータは、フォーマッタ20に送られる。そして、第1メモリ18からの1ブロック分のデータの読み出しが完了すると、読み出しが停止せしめられる。

【0036】

この後、第2メモリ19への1ブロック分のデータの書き込みが終了すると、データを書き込むメモリが第1メモリ18に切り替えられると同時に、第2メモリ19から、データの読み出しが開始される。第2メモリ19から読み出されたデータは、フォーマッタ20に送られる。そして、第2メモリ19からの1ブロック分のデータの読み出しが完了すると、読み出しが停止せしめられる。以後、同様な処理が繰り返される。

【0037】

フォーマッタ20では、送られてきたデータがビデオテープに記録できるデータ構造のデータに変換される。フォーマッタ20によって得られたデータは、信号記録再生部21内の記録アンプおよびビデオヘッドを介して、ビデオテープに記録される。つまり、図5に示すように、ビデオテープには、1ブロック（28トラック分）単位で、映像データが記録される。1ブロック単位のデータの記録が終了する毎に、ビデオテープは停止せしめられる。ビデオテープは、停止開始から約38トラック分空走して停止する。

【0038】

なお、第2のFPGA17およびフォーマッタ20は、マイコン40によって制御される。

【0039】

〔3〕映像信号処理回路の再生時の動作についての説明

【0040】

再生時には、信号記録再生部 21 内のビデオヘッドによってビデオテープから 1 ブロック単位毎にデータが読み取られる。読み取られた映像データは、信号記録再生部 21 内の再生アンプおよびフォーマッタ 20 を介して、第 2 の F P G A 17 に送られる。

【0041】

第 2 の F P G A 17 は、送られてきたデータを、ブロック単位毎に 2 つのメモリ 18、19 に交互に書き込んでいき、1 ブロック分のデータがメモリに書き込まれる毎に、1 ブロック分のデータの書き込みが終了したメモリからデータを読み出して付加情報・V B I 情報付加／分離部 16 に送る。

【0042】

付加情報・V B I 情報付加／分離部 16 では、送られてきた 1 フィールド分のデータから、カメラ番号、I / P 識別情報、時刻情報等の付加情報および V B I 符号化データ等が分離される。分離されたデータは、マイコン 40 を介して第 1 の F P G A 14 に送られる。

【0043】

付加情報・V B I 情報付加／分離部 16 によって所定のデータが分離された後のデータは、画像圧縮伸張回路 15 に送られて 1 フィールド単位毎に伸張される。画像圧縮伸張回路 15 によって得られた映像データは、差分ブロック 13 に送られる。

【0044】

図 6 は、差分ブロック 13 の再生時の動作を示している。

【0045】

第 1 の F P G A 14 は、マイコン 40 から送られてくるカメラ番号に基づいて差分ブロック 13 に入力されるフィールドに対応するカメラ番号を判別するとともに I / P 識別情報に基づいて差分ブロック 13 に入力されるフィールドが I 映像であるか P 映像であるかを判別する。

【0046】

そして、差分ブロック 13 に入力されるフィールドが I 映像である場合には、メモリ 31 内のそのフィールドに対応するカメラ番号に対応した領域 E A、E B

、EC、EDにその映像データを格納するとともに、その映像データを加算減算手段32をスルーさせてVBI情報復号化・VBI情報付加部21に送る。

【0047】

差分ブロック13に入力されるフィールドがP映像である場合には、そのP映像データ（差分データ）を加算減算手段32に送り、メモリ31内のそのフィールドに対応するカメラ番号に対応した領域EA、EB、EC、EDに最新に格納されたI映像データ（基本映像データ）との和をとる。そして、得られた映像データをVBI情報復号化・VBI情報付加部21に送る。

【0048】

図6の例では、I画像の映像データ“A1”、“B1”、“C1”、“D1”が、メモリ31内のそのフィールドに対応するカメラ番号に対応した領域EA、EB、EC、EDにそれぞれ格納されるとともにVBI情報復号化・VBI情報付加部21に送られる。

【0049】

また、P映像の映像データ“A2-A1”、“B2-B1”、“C2-C1”、“D2-D1”等が、メモリ31内のそのフィールドに対応するカメラ番号に対応した領域EA、EB、EC、EDに最新に格納されたI映像データ“A1”、“B1”、“C1”、“D1”と加算されて、元の映像に戻された後、VBI情報復号化・VBI情報付加部21に送られる。

【0050】

VBI情報復号化・VBI情報付加部21には、第1のFPGA14から、付加情報・VBI情報付加／分離部16によって分離されたVBI符号化データも送られてくる。VBI情報復号化・VBI情報付加部21は、第1のFPGA14から送られてきたVBI符号化データを上述した方法で復号化する。そして、差分ブロック13からVBI情報復号化・VBI情報付加部21に送られてきた映像データに、その映像データに対応する復号化後のVBIデータを付加する。

【0051】

VBI情報復号化・VBI情報付加部21によって、VBIデータが付加された映像データは、エンコーダ22によってアナログの映像信号に戻された後、ビ

デオマルチプレクサ 1 0 5 に送られる。

【 0 0 5 2 】

〔 4 〕 映像信号処理回路の再生時のエラー処理についての説明

【 0 0 5 3 】

再生時において、ビデオヘッドによってビデオテープから映像データを読み取ったデータにエラーが発生している可能性がある。このようなエラーの検出方法と、エラーを検出した場合の処理について説明する。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、ビデオテープに記録される 1 フィールド分のデータのフォーマットを示している。

【 0 0 5 5 】

1 フィールド分のデータブロックは、第 1 ヘッダ部 5 1、第 2 ヘッダ部 5 2、第 3 ヘッダ部 5 3、オーディオ付加データ部 5 4、オーディオデータ部 5 5 および映像データ部 5 6 からなる。第 1 ヘッダ部 5 1 は 3 2 ワード(word)、第 2 ヘッダ部 5 2 は 6 4 ワード、第 3 ヘッダ部 5 3 は 6 4 ワード、オーディオ付加データ部 5 4 は 3 2 ワード、オーディオデータ部 5 5 は $32 \times m$ (m は 1 以上の整数) ワード、映像データ部 5 6 は $32 \times n$ (n は 1 以上の整数) ワードというように、各部 5 1 ～ 5 6 のワード数は、図 7 に示すように、 $32 \text{ ワード} \times k$ (k は整数) となるように、決められている。オーディオ付加データ部 5 4 には、オーディオデータ部 5 5 のワード数を規定する m を示すデータが含まれている。

【 0 0 5 6 】

第 1 ヘッダ部 5 1 には、I / P 識別情報、記録時刻情報 (年、月、日、時、分、秒)、カメラ番号等の付加情報が含まれている。I / P 識別情報としては、たとえば、" EXFFh" が用いられ、第 1 ヘッダ部 5 1 の先頭にフレームヘッダとして挿入されている。ここで、" EXFFh" の " h" は " EXFF" が 1 6 進数であることを表し、" EXFF" 中の " X" が 0 であれば I 映像を、" X" が 1 であれば P 映像を表す。

【 0 0 5 7 】

第 2 ヘッダ部 5 2 には、量子化テーブル (Q テーブル) が含まれている。第 3

ヘッダ部 53 には、VBI 符号化データが含まれている。第 3 ヘッダ部 53 の先頭には、エラー検出用第 1 ヘッダ（たとえば、“E4FFh”）が挿入されている。

【0058】

オーディオ付加データ部 54 の先頭には、エラー検出用第 2 ヘッダ（たとえば、“E7FFh”）が挿入されている。映像データ部 56 の先頭には、エラー検出用第 3 ヘッダ（たとえば、“D8FFh”）が挿入されている。映像データ部 56 の最後には、映像データ部の最後であることを示すエンドコード（EOI；たとえば、“D9FFh”）が挿入されている。

【0059】

再生時には、第 2 の FPGA 17 は、フォーマッタ 20 から送られてきたデータからフレームヘッダ“EXFFh”、エラー検出用第 1 ヘッダ“E4FFh”、エラー検出用第 2 ヘッダ“E7FFh”、エラー検出用第 3 ヘッダ“D8FFh” およびエンドコード“D9FFh”を確認しながら、フォーマッタ 20 から送られてきたデータをメモリ 18 または 19 に書き込んでいく。

【0060】

第 2 の FPGA 17 は、フォーマッタ 20 から第 2 の FPGA 17 に送られてきたデータからフレームヘッダ“EXFFh”を検出すると、ワード数のカウンタを開始する。そして、エラー検出用第 1 ヘッダ“E4FFh”が挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、エラー検出用第 1 ヘッダが存在するか否かを確認し、エラー検出用第 1 ヘッダを確認できなければエラーが発生したと判断する。

【0061】

エラー検出用第 1 ヘッダ“E4FFh”が挿入されている位置に対応するカウント数になったときにエラー検出用第 1 ヘッダを確認できた場合には、エラー検出用第 2 ヘッダ“E7FFh”が挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、エラー検出用第 2 ヘッダが存在するか否かを確認し、エラー検出用第 2 ヘッダを確認できなければエラーが発生したと判断する。

【0062】

エラー検出用第2ヘッダ”E7FFh”が挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、エラー検出用第2ヘッダを確認できた場合には、エラー検出用第3ヘッダ”D8FFh”が挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、エラー検出用第3ヘッダが存在するか否かを確認し、エラー検出用第3ヘッダを確認できなければエラーが発生したと判断する。

【0063】

なお、エラー検出用第3ヘッダ”D8FFh”が挿入されている位置に対応するカウント数は、オーディオ付加データ部54に含まれているオーディオデータ部55のワード数を規定するmを示すデータを取得することによって求められる。

【0064】

第2のFPGA17は、エラーが発生したと判断したときには、当該フィールドの1つ前のフィールドのエンドコード（EOI）が書き込まれたアドレスまでポインタを戻し、エラーが発生したと判断したフィールドの次のフィールドのフレームヘッダが送られてくるまで、そのメモリへのデータの書き込みを中止する。エラーが発生したと判断したフィールドの次のフィールドのフレームヘッダが送られてくると、ポインタを1つ進めて当該フィールドのデータの書き込みを開始する。

【0065】

【発明の効果】

この発明によれば、読み取りデータにエラーが発生していることを簡単に検出することができるようになる。

【0066】

また、この発明によれば、読み取りデータにエラーが発生していることを簡単に検出することができるとともに、エラーが発生しているフィールドが再生出力されるのを防止できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

監視システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

デジタル VTR の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】

VBI 分離・VBI 情報符号化部による VBI データの符号化方法を説明するため の模式図である。

【図 4】

差分ブロックの記録時の動作を示すタイムチャートである。

【図 5】

ビデオテープにデータがブロック単位で記録されることを示す模式図である。

【図 6】

差分ブロックの再生時の動作を示すタイムチャートである。

【図 7】

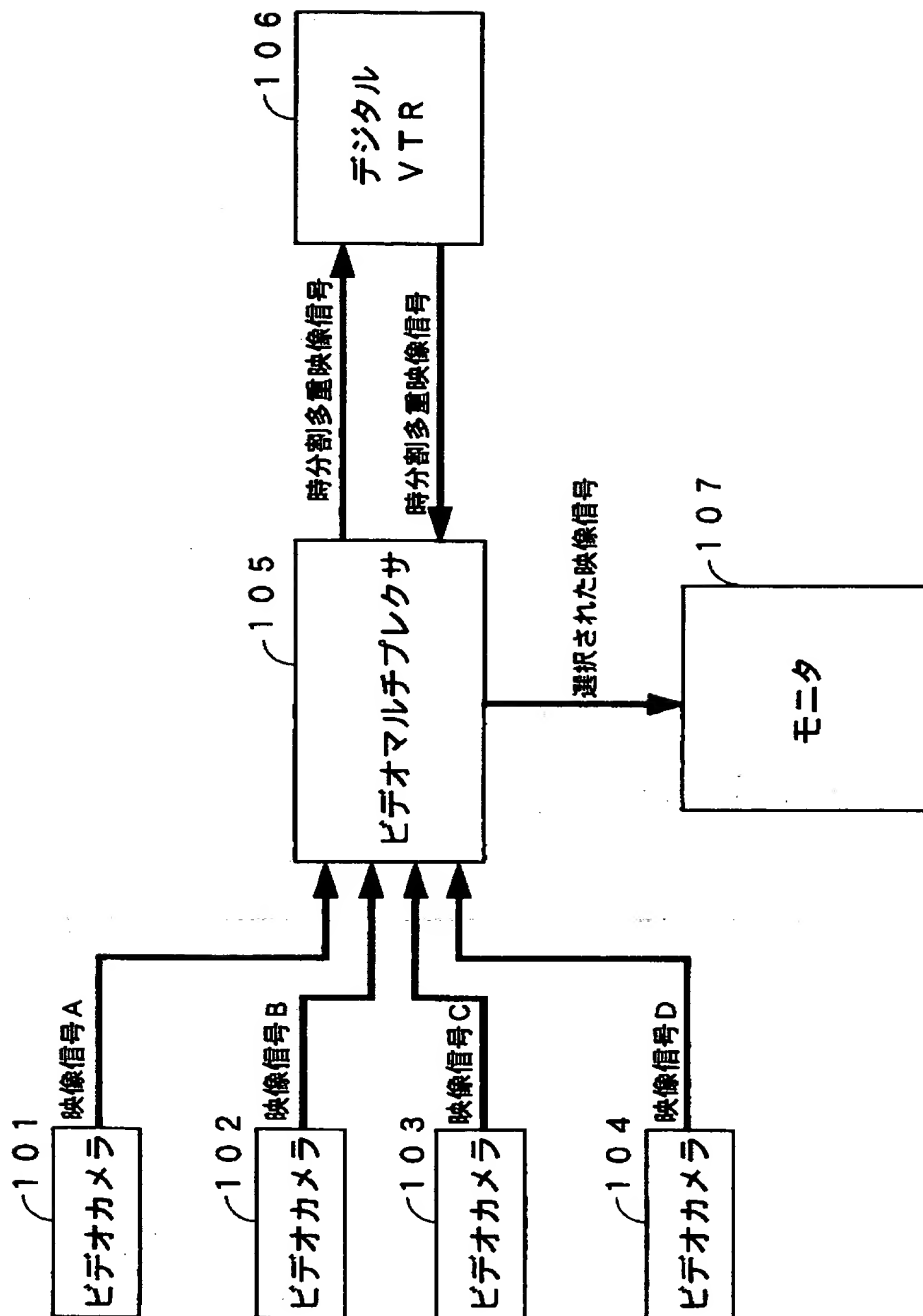
ビデオテープに記録される 1 フィールド分のデータに対するフォーマットを示す模式図である。

【符号の説明】

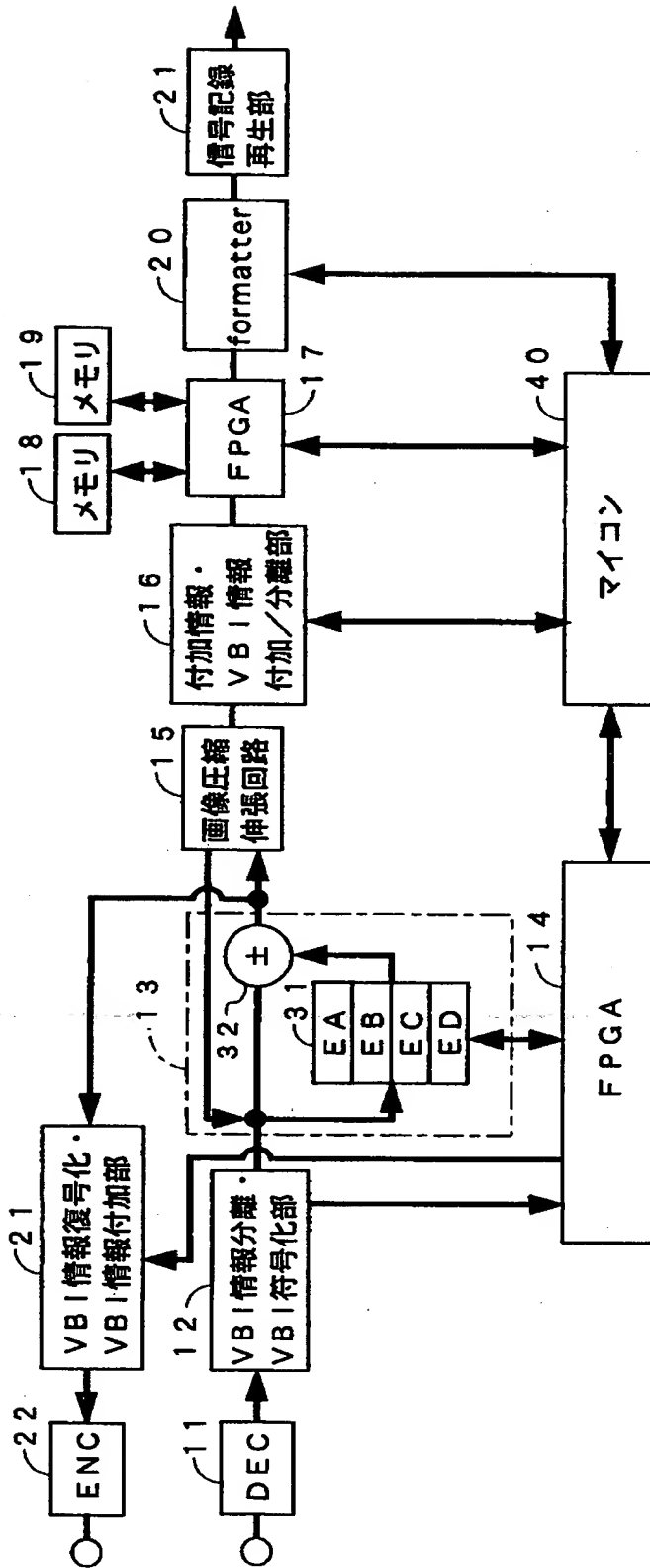
- 12 VBI 分離・VBI 情報符号化部
- 13 差分ブロック
- 14 第 1 の F P G A
- 15 画像圧縮伸張回路
- 16 付加情報・VBI 情報付加／分離部
- 17 第 2 の F P G A
- 18、19 メモリ
- 20 フォーマッタ
- 21 信号記録再生部
- 40 マイコン
- 31 メモリ
- 32 加算減算手段

【書類名】 図面

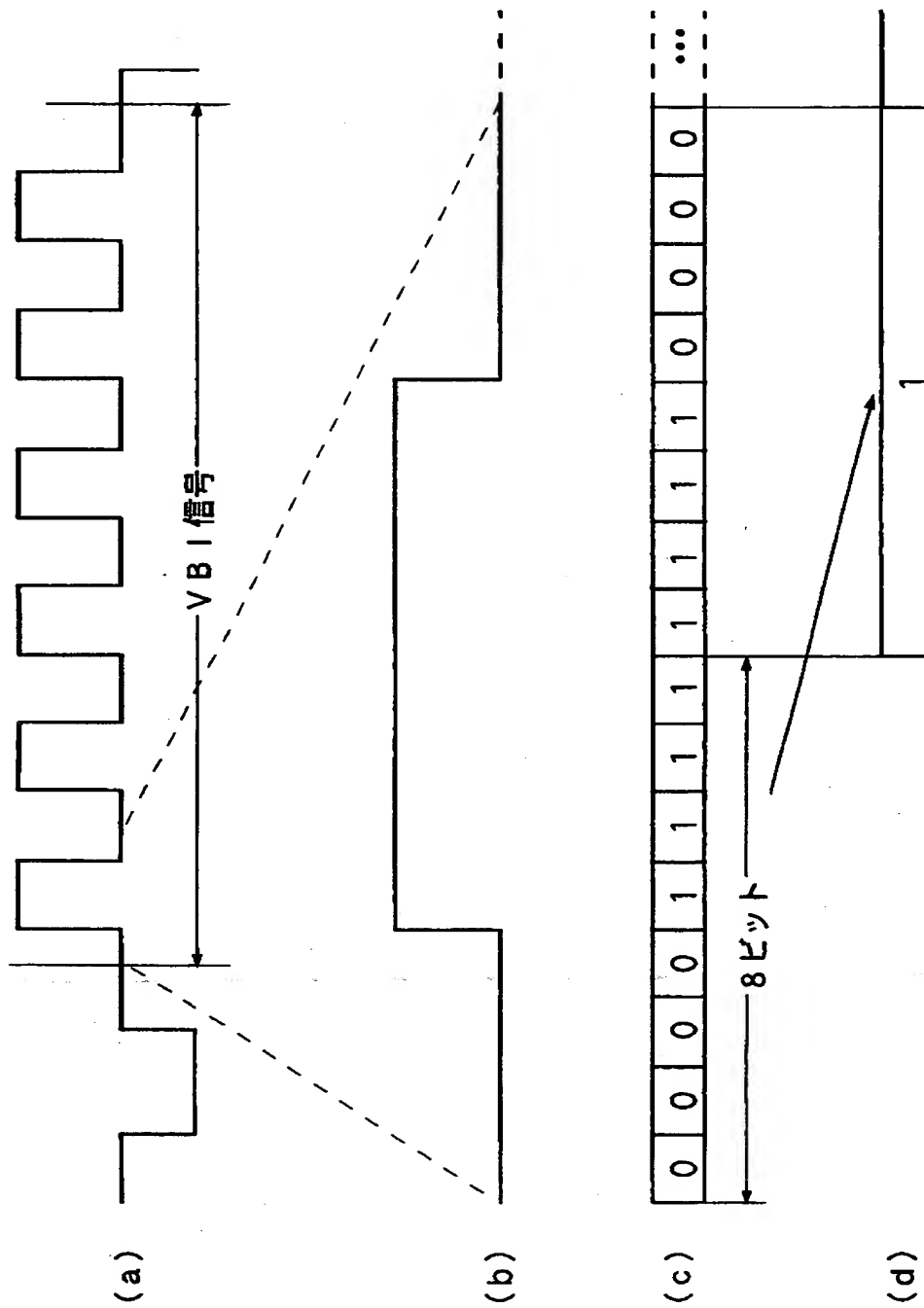
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

(a) 入力映像データ

A1	B1	C1	D1	A2	B2	C2	D2	A3	B3	C3	D3
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(b) カメラ番号 A B C D A B C D A B C D

(c) メモリに格納されるデータ

A1	B1	C1	D1	A1	B1	C1	D1	A1	B1	C1	D1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

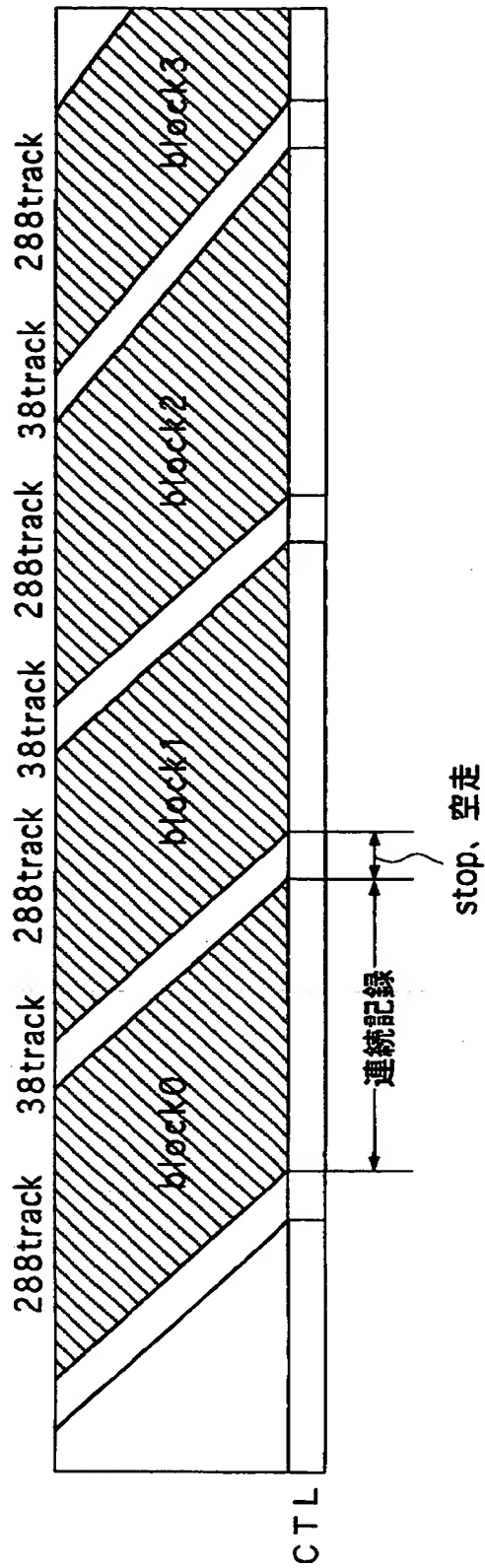
(d) 出力映像データ

A1	B1	C1	D1	A2-A1	B2-B1	C2-C1	D2-D1	A3-A1	B3-B1	C3-C1	D3-D1
----	----	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

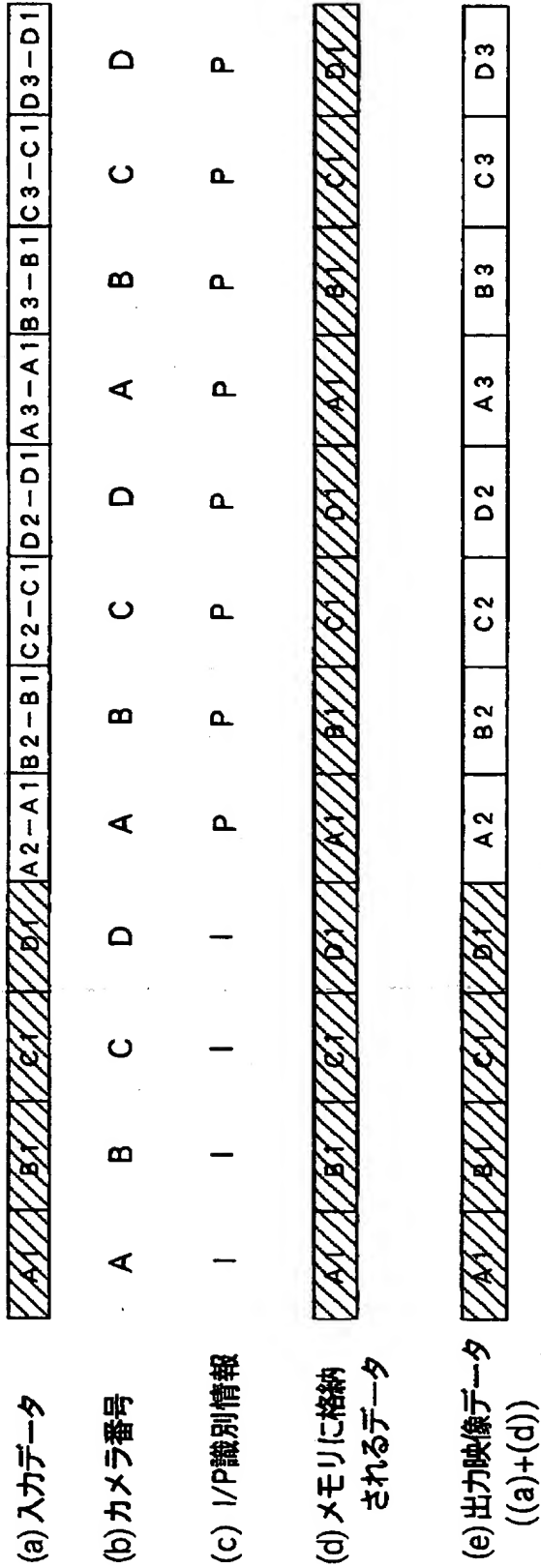
((a)-(c))

(e) I/P識別情報 I I I I P P P P P P P P

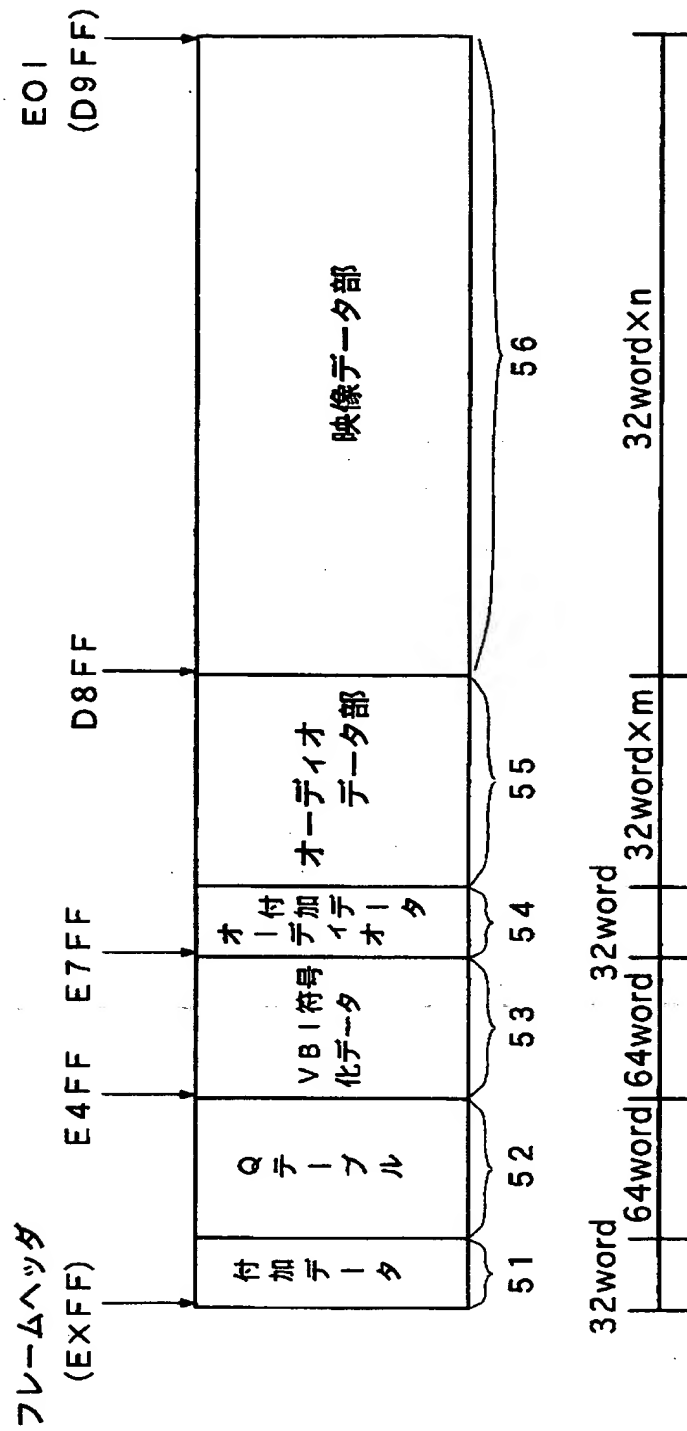
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は、読み取りデータにエラーが発生していることを簡単に検出することができるようになる映像記録再生装置における読み取りデータのエラー検出方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 再生時に記録媒体から読み取られたデータをメモリに格納していく際において、記録媒体から読み取られたデータからフレームヘッダを確認し、フレームヘッダを検出すると、ワード数のカウントを開始し、所定のエラー検出用ヘッダが挿入されている位置に対応するカウント数になったときに、当該エラー検出用ヘッダが存在するか否かを確認し、エラー検出用ヘッダを確認できなければエラーが発生したと判断する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社